

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/FR2003/050019



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT 25 JAN 2005

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B10906 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/050019	International filing date (day/month/year) 21 juillet 2003 (21.07.2003)	Priority date (day/month/year) 24 juillet 2002 (24.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04N 5/44		
Applicant TOTAL IMMERSION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>9</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 24 février 2004 (24.02.2004)	Date of completion of this report 06 October 2004 (06.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/050019

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-26, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-26, filed with the letter of 15 September 2004 (15.09.2004)
- ☒ the drawings:
pages 1/6-6/6, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-26	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Reference is made to the following documents:**

D1: US-A-5,227,863 (Bilbrey et al.) 13 July 1993

D2: WO-A-00/30040 (APPLE COMPUTER) 25 May 2000

2. Claim 1:

Document D1, which is regarded as the prior art closest to the subject matter of claim 1, describes a method for generating visual interaction between a flow of synthesised images and a flow of video images (see column 1, lines 47 to 66; column 2, lines 8 to 11; column 14, line 49 to column 15, line 2, in particular "The input module supports capture of an image from an external source which may be [...] virtually any device that can generate a component RGB video signal" and "the effects [...] utilize static images, animated computer graphics, or real-time video sources"; column 16, line 39 to column 17, line 8 and particularly "Video mixing allows the video to appear to overlay or go behind other video sources"; and claim 76) using a mainstream PC comprising:

- a motherboard (see column 3, lines 65 and 66);

- a graphics board (see column 3, line 67 to column 4, line 6); and
- video acquisition means integrated into the graphics board or via a dedicated capture board (see column 4, line 62 to column 5, line 11; and column 17, lines 9 to 26).

The features which are not explicitly described in document D1 appear nevertheless to be obvious to a person skilled in the art.

In addition, reference is made to document D2, which also describes a processor for generating synthesised images comprising image and texture data. However, interaction with video image flows appears not to be mentioned in D2.

Consequently, the present application does not meet the requirements of PCT Article 33(1), since the subject matter of claims 1 and 14 does not involve an inventive step as defined by PCT Article 33(3).

3. Claim 14:

The same argument applies *mutatis mutandis* to the subject matter of the corresponding independent claim, claim 14, which is therefore also non-inventive.

4. Claims 2-13 and 15-26:

- 4.1 The dependent claims do not contain any features which, in combination with the features of any one of the claims to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive

step.

- 4.2 Claims 5, 10, 12, 13, 18, 23, 25 and 26 include features placed between parentheses. These claims therefore lack clarity and do not meet the requirements of PCT Article 6, since the subject matter for which protection is sought is not clearly defined.

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 07 OCT 2004

WIPO

PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire International (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/50019	Date du dépôt international (jour/mois/année) 21.07.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 24.07.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H04N5/44		
Déposant TOTAL IMMERSION et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 9 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 24.02.2004	Date d'achèvement du présent rapport 06.10.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé de Dieuleveult, A N° de téléphone +49 89 2399-8946 

PCT/FR 03/50019

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/50019

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-26
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-26
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-26
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

V. Déclaration motivée

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1: US-A-5,227,863 (Bilbrey et al.) 13 juillet 1993

D2: WO-A-00/30040 (APPLE COMPUTER) 25 mai 2000

2. Revendication 1:

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit un procédé permettant de créer des interactions visuelles entre un flux d'image de synthèse et un flux d'images vidéo (voir colonne 1, ligne 47-66; col. 2, l. 8-11; col. 14, l. 49 - col. 15, l. 2, en particulier "The input module supports capture of an image from an external source which may be [...] virtually any device that can generate a component RGB video signal" et "the effects [...] utilize static images, animated computer graphics, or real-time video sources"; col. 16, l. 39 - col. 17, l. 8 et particulièrement "Video mixing allows the video to appear to overlay or go behind other video sources"; et revendication 76) en utilisant un PC grand public comprenant:

- une carte mère (voir col. 3, l. 65-66);
- une carte graphique (voir col. 3, l. 67 - col. 4, l. 6);
- une acquisition vidéo intégrée à ladite carte graphique ou via une carte d'acquisition dédiée (voir col. 4, l. 62 - col. 5, l. 11; et col 17, l. 9-26).

Les caractéristiques qui ne sont pas explicitement décrites dans le document D1 apparaissent néanmoins être évidentes pour l'homme du métier.

De plus, une référence est faite au document D2 qui décrit également un processeur pour générer des images de synthèse comportant des données d'image et de texture. Une interaction avec des flux d'images vidéo ne semble cependant pas être mentionnée dans D2.

La présente demande ne remplit donc pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des revendications 1 et 14 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

3. Revendication 14:

Le même argument s'applique *mutatis mutandis* à l'objet de la revendication indépendante correspondante 14 qui n'est donc pas non plus inventif.

RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPAREE

Demande internationale n° PCT/FR 03/50019

- 4. Revendications 2-13 et 15-26:
 - 4.1 Les revendications dépendantes ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne l'activité inventive.
 - 4.2 Les revendications 5, 10, 12, 13, 18, 23, 25 et 26 comportent une caractéristique entre parenthèses. Elles ne sont donc pas claires et ne satisfont pas aux conditions requises à l'article 6 PCT, dans la mesure où l'objet pour lequel une protection est demandée n'est pas clairement défini.

REVENDICATIONS

1. Procédé permettant à un utilisateur :

(i) de produire dans une unité de traitement informatique (2), composée de circuits électroniques standard, un flux d'images de synthèse (3), et

5 (ii) de tracer une scène (4) en créant des interactions visuelles entre ledit flux d'images de synthèse (3) et au moins un flux d'images vidéo (5),

de manière à améliorer la qualité de la scène (4) et diminuer le temps de traitement, sans mettre en œuvre des unités
10 de traitement informatique (2) propriétaires coûteuses ;

ladite unité de traitement informatique (2), notamment de type "ordinateur PC" grand public, comprenant :

- une carte mère (7),

- une carte graphique (8) de rendu et d'affichage de
15 ladite scène (4), comportant un processeur d'accélération des traitements 2D/3D (9), au moins une zone mémoire incluant un buffer de travail (10) ("back buffer") et une mémoire de texture (11),

- un moyen d'acquisition (12) permettant d'acquérir,
20 en temps réel, des images vidéo (13), dans un buffer vidéo (14) ; ledit moyen d'acquisition (12) se présentant notamment sous la forme :

* d'une acquisition vidéo intégrée à ladite carte graphique (8), et/ou

25 * d'une acquisition vidéo intégrée à ladite carte mère (7), et/ou

* d'une acquisition vidéo, via une carte d'acquisition dédiée ;

ledit procédé comprenant l'étape d'effectuer un rendu
30 spécifique de ladite scène (4),

- en recopiant, lors de chaque rendu de ladite scène (4), ledit buffer vidéo (14) dans ladite zone mémoire (10, 11) de la carte graphique (8),

- en traçant lesdites images de synthèse (16) dans ledit buffer de travail (10) de la carte graphique (8).

2. Procédé selon la revendication 1 ; pour effectuer un rendu spécifique ledit procédé comprenant les étapes
5 suivantes :

- l'étape de recopier, lors de chaque rendu de ladite scène (4), ledit buffer vidéo (14) dans ledit buffer de travail (10),

- l'étape de tracer lesdites images de synthèse (16)
10 dans ledit buffer de travail (10).

3. Procédé selon la revendication 2 ; ledit buffer vidéo (14) comportant des lignes vidéo entrelacées ; pour recopier, lors de chaque rendu de ladite scène (4), ledit buffer vidéo (14) dans ledit buffer de travail (10), ledit procédé
15 comprenant :

- l'étape de recopier lesdites lignes vidéo paires (17), lors d'un premier rendu, puis

- l'étape de recopier lesdites lignes vidéo impaires (18), lors du rendu suivant.

20 4. Procédé selon la revendication 1 ; pour effectuer un rendu spécifique ledit procédé comprenant :

- l'étape d'initialiser préalablement au rendu spécifique en créant une texture dédiée (19) dans ladite mémoire de texture (11) de ladite carte graphique (8) ; ladite texture
25 dédiée (19) ayant la taille dudit buffer vidéo (14) ; ladite texture dédiée (19) étant dédiée pour recopier ledit buffer vidéo (14) dans ladite mémoire de texture (11) ;

ledit procédé comprenant en outre :

- l'étape de recopier ledit buffer vidéo (14) dans
30 ladite texture dédiée (19),

- l'étape de tracer complètement ladite scène (4), en utilisant ladite texture dédiée (19) pour texturer certains des polygones (20) de ladite scène (4).

5. Procédé selon la revendication 4 ; ledit buffer
35 vidéo (14) comportant des lignes vidéo entrelacées ; pour

recopier, lors de chaque rendu de ladite scène (4), dans ladite texture dédiée (19) ledit procédé comprenant :

- l'étape de recopier lesdites lignes vidéo paires (17), lors d'un premier rendu, puis

5 - l'étape de recopier lesdites lignes vidéo impaires (18), lors du rendu suivant,

- l'étape d'appliquer une translation du buffer vidéo (14) de plus ou moins une demi-ligne dans le rendu de ladite scène (4) :

10 * soit en modifiant les coordonnées de texture de la texture dédiée (19),

- * soit en modifiant les coordonnées des polygones (20) texturés par la texture dédiée (19) ;

(de sorte que l'on améliore ainsi la qualité d'image).

15 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 ; ledit moyen d'acquisition (12) comportant un driver (22) présentant un nouveau buffer vidéo (14) pour chaque nouvelle image vidéo ; le rendu de ladite scène (4) étant effectué de manière synchrone avec la présentation de chaque nouveau buffer
20 vidéo (14).

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 ; ledit moyen d'acquisition (12) comportant un driver (22) présentant un nouveau buffer vidéo (14) pour chaque nouvelle image vidéo ; ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

25 - l'étape de remplir une mémoire tampon (23) avec chaque nouveau buffer vidéo, en mettant en œuvre une unité d'exécution (24) (« thread ») de capture vidéo,

 - l'étape de recopier un des buffer vidéo (14) contenu dans ladite mémoire tampon (23) vers ladite mémoire de texture
30 (11) de la carte graphique (8),

- l'étape d'effectuer le rendu de ladite scène (4) de manière asynchrone par rapport à la présentation de chaque nouveau buffer vidéo (14).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ; ledit procédé comprenant l'étape d'appliquer une fonction anti-aliasing lors du tracé de ladite scène (4).

5 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 ; ledit procédé comprenant l'étape d'appliquer une fonction transparence lors du tracé de ladite scène (4).

10 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 ; ledit procédé comprenant l'étape d'appliquer des déformations non linéaires au buffer vidéo (14) en texturant des polygones (20) de ladite scène (4) au moyen de ladite texture dédiée (19) ;

(de sorte qu'il est ainsi possible de corriger des distorsions optiques de l'image vidéo).

15 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 ; ledit procédé comprenant l'étape d'appliquer au buffer vidéo (14) des fonctions pixel shaders permettant, notamment, un traitement du type chroma key.

20 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 ; ladite unité de traitement informatique (2) comprenant deux moyens d'acquisition (12) ayant chacun un buffer vidéo (14) ; ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- l'étape de recopier le buffer vidéo (14) de l'un desdits moyens d'acquisition (12) dans une seconde texture dédiée de la carte graphique (8),

25 - l'étape de texturer au moins en partie ladite scène (4) en utilisant ladite seconde texture dédiée;

(de sorte qu'il est ainsi possible d'obtenir des reflets réels sur des objets de synthèse.)

30 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 ; ledit procédé comprenant :

- l'étape de retarder la recopie d'un des buffer vidéo (14) contenu dans une mémoire tampon (23) vers ladite mémoire de texture (11) de la carte graphique (8) ;

(de sorte qu'il est ainsi possible de retarder l'affichage des images vidéo (13) par rapport à l'affichage des images de synthèse (16)).

Système

5 14. Système permettant à un utilisateur :

(i) de produire dans une unité de traitement informatique (2), composée de circuits électroniques standard, un flux d'images de synthèse (3), et

10 (ii) de tracer une scène (4) en créant des interactions visuelles entre ledit flux d'images de synthèse (3) et au moins un flux d'images vidéo (5),

de manière à améliorer la qualité de la scène (4) et diminuer le temps de traitement, sans mettre en œuvre des unités de traitement informatique propriétaires coûteuses ;

15 ladite unité de traitement informatique (2), notamment de type "ordinateur PC" grand public, comportant :

- une carte mère (7),

20 - une carte graphique (8) de rendu et d'affichage de ladite scène (4), comportant un processeur d'accélération des traitements 2D/3D (9), au moins une zone mémoire incluant un buffer de travail (10) ("back buffer") et une mémoire de texture (11),

25 - un moyen d'acquisition (12) permettant d'acquérir, en temps réel, des images vidéo (13), dans un buffer vidéo (14) ; ledit moyen d'acquisition (12) se présentant notamment sous la forme :

* d'une acquisition vidéo intégrée à ladite carte graphique (8), et/ou

30 * d'une acquisition vidéo intégrée à ladite carte mère (7), et/ou

* d'une acquisition vidéo, via une carte d'acquisition dédiée ;

pour effectuer un rendu spécifique de ladite scène (4) :

- ladite carte mère (7) comportant en outre des moyens de traitement informatique (26) permettant de recopier, lors de chaque rendu de ladite scène (4), ledit buffer vidéo (14) dans ladite zone mémoire (10, 11) de ladite carte graphique (8),

5 - ledit processeur d'accélération des traitements 2D/3D (9) comportant des moyens de traçage pour tracer lesdites images de synthèse (16) dans ledit buffer de travail (10) de ladite carte graphique (8).

10 15. Système selon la revendication 14 ; pour effectuer un rendu spécifique :

- lesdits moyens de traitement informatique (26) comprenant des premiers moyens de recopie (27) pour recopier, lors de chaque rendu de ladite scène (4), ledit buffer vidéo (14) dans ledit buffer de travail (10),

15 - ledit processeur d'accélération des traitements 2D/3D (9) comportant des premiers moyens de calcul (29) pour tracer lesdites images de synthèse (16) dans ledit buffer de travail (10).

20 16. Système selon la revendication 15 ; ledit buffer vidéo (14) comportant des lignes vidéo entrelacées ; lesdits premiers moyens de recopie (27) dudit buffer vidéo (14) dans ledit buffer de travail (10) comprenant :

- des premiers moyens de sélection et de recopie (30) desdites lignes vidéo paires (17), lors d'un premier rendu, puis

25 - des seconds moyens de sélection et de recopie (31) desdites lignes vidéo impaires (18), lors du rendu suivant.

30 17. Système selon la revendication 14 ; pour effectuer un rendu spécifique lesdits moyens de traitement informatique (26) comprenant des moyens d'initialisation (32) créant, préalablement au rendu spécifique, une texture dédiée (19) dans ladite mémoire de texture (11) de ladite carte graphique (8) ; ladite texture dédiée (19) ayant la taille dudit buffer vidéo (14) ;

35 pour effectuer un rendu spécifique lesdits moyens de traitement informatique (26) comprenant en outre des seconds

moyens de recopie (33) pour recopier ledit buffer vidéo (14) dans ladite texture dédiée (19) ;

pour effectuer un rendu spécifique ledit processeur d'accélération des traitements 2D/3D (9) comportant des seconds
5 moyens de calcul (34) pour tracer complètement ladite scène (4), en utilisant ladite texture dédiée (19) pour texturer certains des polygones (20) de ladite scène (4).

18. Système selon la revendication 17 ; ledit buffer vidéo (14) comportant des lignes vidéo entrelacées ; lesdits
10 seconds moyens de recopie (33) dudit buffer vidéo (14) dans ladite texture dédiée (19) comprenant :

- des troisième moyens de sélection et de recopie (35) desdites lignes vidéo paires (17), lors d'un premier rendu, puis
- des quatrième moyens de sélection et de recopie (36)
15 desdites lignes vidéo impaires (18), lors du rendu suivant,
- des troisième moyens de calcul (37) pour appliquer une translation (21) du buffer vidéo (14) de plus ou moins une demi-ligne dans le rendu de ladite scène (4) :

- * soit en modifiant les coordonnées de texture de
20 ladite texture dédiée (19),

- * soit en modifiant les coordonnées des polygones (20) texturés par ladite texture dédiée (19) ;
(de sorte que l'on améliore ainsi la qualité d'image).

19. Système selon l'une quelconque des revendications
25 14 à 18 ; ledit moyen d'acquisition (12) comportant un driver (22) présentant un nouveau buffer vidéo (14) pour chaque nouvelle image vidéo ; lesdits moyens de traitement informatique (26) effectuant le rendu de ladite scène (4) de manière synchrone avec la présentation de chaque nouveau buffer vidéo
30 (14).

20. Système selon l'une quelconque des revendications
14 à 18 ; ledit moyen d'acquisition (12) comportant un driver (22) présentant un nouveau buffer vidéo (14) pour chaque nouvelle image vidéo ; lesdits moyens de traitement informatique
35 (26) comprenant :

- des moyens de transfert pour remplir une mémoire tampon (23) avec chaque nouveau buffer vidéo (14), en mettant en œuvre une unité d'exécution (24) (« thread ») de capture vidéo,

5 - des troisièmes moyens de recopie pour recopier (38) un des buffer vidéo (14) contenu dans ladite mémoire tampon (23) vers ladite mémoire de texture (11) de la carte graphique (8) ;

10 lesdits moyens de traitement informatique (26) effectuant le rendu de ladite scène (4) de manière asynchrone par rapport à la présentation de chaque nouveau buffer vidéo (14).

21. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 20 ; lesdits moyens de traitement informatique (26) permettant d'appliquer une fonction anti-aliasing lors du tracé de ladite scène (4).

15 22. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 21 ; lesdits moyens de traitement informatique (26) permettant d'appliquer une fonction transparence lors du tracé de ladite scène (4).

20 23. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 22 ; lesdits moyens de traitement informatique (26) permettant d'appliquer des déformations non linéaires au buffer vidéo (14) en texturant des polygones (20) de ladite scène (4) au moyen de ladite texture dédiée (19) ;

25 (de sorte qu'il est ainsi possible de corriger des distorsions optiques de l'image vidéo).

24. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 23 ; lesdits moyens de traitement informatique (26) permettant d'appliquer au buffer vidéo (14) des fonctions pixel shaders permettant, notamment, un traitement du type chroma key.

30 25. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 24 ; ladite unité de traitement informatique (2) comprenant deux moyens d'acquisition ayant chacun un buffer vidéo (14) ; lesdits moyens de traitement informatique (26) permettant de recopier le buffer vidéo (14) de l'un desdits moyens

d'acquisition dans une seconde texture dédiée de la carte graphique (8),

5 ledit processeur d'accélération de traitement 2D/3D (9) permettant de texturer au moins en partie ladite scène (4) en utilisant ladite seconde texture dédiée ;

(de sorte qu'il est ainsi possible d'obtenir des reflets réels sur des objets de synthèse.)

10 26. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 25 ; lesdits moyens de traitement informatique (26) permettant de retarder la recopie d'un des buffer vidéo (14) contenu dans une mémoire tampon (23) vers ladite mémoire de texture (151) de la carte graphique (8) ;

15 (de sorte qu'il est ainsi possible de retarder l'affichage des images vidéo (13) par rapport à l'affichage des images de synthèse (16)).



☐ EPA/EPO/OEB
D-80298 München
+ 49 89 2399-0
TX 523 656 epmu d
FAX + 49 89 2399-4465

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Generaldirektion 2

Directorate General 2

Direction Générale 2

SCHREIER, Balz
Hadlaubstrasse 100
CH-8003 Zürich
SUISSE

Datum/Date

06-10-2004

Bezeichnung/Ref./Réf.

Anmeldung Nr./Application No./Demande n°/Patent Nr./Patent No./Brevet n°.

02787491.6-2221

Anmelder/Applicant/Demandeur/Patentinhaber/Proprietor/Titulaire

Siemens Transit Telematic Systems AG

Übersendung der gemäss Artikel 128(5) EPÜ vorgesehenen Angaben
(Regel 17(3) EPÜ)

In der obengenannten Anmeldung sind Sie als Erfinder/Miterfinder
genannt worden.

Gemäss Regel 17(3) EPÜ erhalten Sie hiermit die in Artikel 128(5) EPÜ
vorgesehenen Angaben :

ANMELDETAG : 18.10.02
PRIORITÄT : EP/14.01.02/EP 02000769
BEZEICHNUNG : VERFAHREN FÜR DIE REGISTRIERUNG VON BILLETEN MITTELS
SLOTZONEN UND CONTAINERTELEGRAMMEN
BENANNTE VERTRAGSSTAATEN : AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE
IT LI LU MC NL
PT SE SK TR

EINGANGSSTELLE

